

Веревкин С. А.

МЕХАНИЗМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДАПТАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

vsa@kuzstu.ru

Кузбасский государственный технический университет

г. Кемерово

Преимущество автоматизированной обучающей системы (АОС) состоит в возможности гибкого приспособления к проходящему обучению. Одним из аспектов такой гибкости является адаптация при проведении тестирования знаний. Работы, реализованные в данном направлении, можно разделить на две крупные категории:

- динамическая адаптация количества и/или состава вопросов;
- рассмотрение результатов как статистического показателя, имеющего вероятностный характер, то есть осуществление адаптации самого механизма оценки результатов на основании большой выборки по прошедшим тест.

Первая категория имеет ряд существенных недостатков: большая нагрузка на сервера АОС, отсутствием возможности прохождения тестирования «оффлайн», поскольку никакая значимая часть логики не может и не должна быть сосредоточена на клиентском рабочем месте. Кроме того, важно отметить сложность программной реализации архитектуры с динамической адаптацией. Также очевидно, что данная категория никаким образом не может быть перенесена и использована вне АОС, так как механизмы адаптации являются неотъемлемой частью самой АОС. Достоинством данного подхода является возможность динамического уточнения результата. Адаптационные механизмы в рамках первой категории могут основываться на одном или нескольких предположениях.

- **Существует возможность оценить адекватный уровень результата только на основании определенной выборки.** В таком случае, при проведении тестирования ни общее время прохождения, ни количество вопросов заранее не могут быть оценены. Время, затраченное на тестирование, будет складываться из скорости ответа экзаменуемого и их качества. Узким местом такого метода является потенциальная недостаточность проведенного тестирования после истечения разумного времени прохождения или окончания отличных заданий. Достоинством данного подхода является точность результата, но только для выбранного критерия, по которому осуществлялась оценка достаточности.
- **Для более точной оценки необходимо предлагать тестируемому наиболее подходящие ему по уровню сложности задания.** Это означает, что каждый последующий вопрос или группа вопросов подбирается на основании правильности предыдущих ответов. Данное предположение имеет аналогичные недостатки, что и первое. Дополнительным способом адаптации в рамках данного направления является изменение количества вариантов: меньшее количество вариантов, как упрощение задачи выбора.

Вторая категория является более широкой, поскольку методы, используемые здесь, могут быть распространены вне АОС. Возможно их применение «постфактум», то есть по окончании тестирования. Недостатками являются невозможность

уточнения результата и необходимость сбора дополнительной информации (например, о времени ответа на каждый вопрос), что не всегда является возможным.

Среди положений, на которых могут основываться механизмы адаптации, в рамках второй категории можно выделить следующие.

- **Существует некоторый относительный ограниченный уровень возможности усвоения материала на основании имеющихся способов и методов познания.** Например, приемлемый и достаточный на основании только теоретических выкладок. Для того чтобы нормировать оценку с учетом такой границы, необходимо провести большое количество экспериментов (прохождений тестов). Только на основании большой выборки можно оценить такой уровень.
- **Существует латентная зависимость между ответами при тестировании и реальными знаниями.** Данный метод получил широкое распространение как одно из двух ведущих направлений методики оценки результатов тестирования (IRT – Item Response Theory), наряду с классической теорией оценки результатов. Недостатками данного метода являются его вероятностный характер и сложность практического применения.
- **Приоритетным критерием оценки результатов является время, затраченное на ответы.** Данное предположение является очень спорным, поскольку каждый человек имеет собственный способ мышления. Способность быстро и верно отвечать также зависит от его личностных качеств, темперамента.
- **Существует необходимость оценивать связь между временем ответа на вопрос и его сложностью.** Данный критерий предполагает, что на простые вопросы должно быть затрачено меньше времени, чем на сложные. В противном случае, при отсутствии такой связи, можно предположить использование подсказок либо дополнительных неразрешенных средств. Главной проблемой здесь является субъективность оценки сложности вопросов. Данная характеристика оценивается, как связанная напрямую с временными трудовыми затратами, например, на вычисление, или на осуществление оценки какой-либо ситуации. Возможно использование вероятностной характеристики данного показателя, подсчитанного на основании выборки выполненных тестов.

Рассмотрены лишь некоторые направления адаптации. Все из них предназначены для повышения качества оценки результатов тестирования знаний. Применимость ряда методов может быть ограничена техническими и организационными сложностями. Тем не менее, автор не видит никаких проблем в возможном использовании каждого из них в рамках АОС.